

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять, самостійної роботи
та виконання індивідуального завдання (контрольної роботи)

з навчальної дисципліни

«ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ГІДРОСФЕРИ МІСТА»

*(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»
спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2017

Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Інженерно-екологічна безпека гідросфери міста» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. Є. Г. Пономаренко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 7 с.

Укладач канд. техн. наук Є. Г. Пономаренко

Рецензент М. В. Катков, кандидат технічних наук, доцент Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою міських та регіональних екосистем, протокол № 1 від 31.08.2016 р.

ЗМІСТ

| | |
|---|---|
| ВСТУП..... | 4 |
| 1 СКЛАД І ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ | 4 |
| Змістовий модуль 1 Екологічна безпека водойм | 4 |
| Тема 1 Особливості процесів формування якості води в водоймах..... | 4 |
| Тема 2 Антропогенне евтрофування | 4 |
| Тема 3 Прогнозування екологічного стану водойм під впливом антропогенних факторів..... | 4 |
| Тема 4 Технології захисту та відновлення водойм..... | 5 |
| Змістовий модуль 2 Екологічна безпека прибережних зон морів..... | 5 |
| Тема 5 Регламентація водокористування в прибережних зонах морів | 5 |
| Тема 6 Прогнозування екологічного стану прибережних зон морів під впливом антропогенних факторів | 5 |
| 2 САМОСТІЙНА РОБОТА. | 5 |
| 3 КОНТРОЛЬНА РОБОТА (ДЛЯ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ) | 6 |
| СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ | 6 |

ВСТУП

Метою проведення практичних робіт є вдосконалення теоретичних знань і придбання практичних умінь студентів денної та заочної форм навчання з курсу «Інженерно-екологічна безпека гідросфери міста» при визначенні сучасних проблем екологічної безпеки водних ресурсів та можливих шляхів розв'язання цих проблем. Щодо кожної теми передбачено проведення встановленого учбовим планом практичних занять і закріплення знань студентів шляхом виконання контрольної роботи (для заочної форми навчання),

Завдання: опанування студентами сучасними підходами до визначення та оцінки екологічних загроз водним об'єктам; формування знань щодо інженерних підходів зниження екологічної небезпеки водних об'єктів; оволодіння навичками використання надбаних знань при розв'язанні конкретних професійних задач.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати** основні сучасні загрози екологічній безпеці водних об'єктів, основні сучасні інженерні підходи до забезпечення безпеки водних об'єктів; **вміти**: визначати екологічні загрози, що виникають в зв'язку з водокористуванням, чинники виникнення екологічних загроз водним об'єктам, інженерні шляхи зниження рівня екологічної небезпеки водних об'єктів, оцінювати зміни екологічної небезпеки водних об'єктів внаслідок інженерних заходів.

1 СКЛАД І ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовий модуль 1 Екологічна безпека водойм

Тема 1 Особливості процесів формування якості води в водоймах

В рамках практичного заняття студенти повинен ознайомитися з гідрофізичними та екологічними особливостями водойм порівняно з водострумами, та розбіжностями між озерами та водосховищами, опанувати особливості екологічних зон водойм та вплив цих особливостей на процеси формування якості води.

Тема 2 Антропогенне евтрофування

В рамках практичного заняття студент має проаналізувати роль основних чинників антропогенного евтрофування та фізичні, хімічні і гідробіологічні механізми, що впливають на цей процес.

Тема 3 Прогнозування екологічного стану водойм під впливом антропогенних факторів

В рамках практичного заняття студенти повинні опанувати методи розрахунків якості води в контрольних створах водойм на основі методів

Руфеля, Лапшева, та Караушева. і прогнозування трофічного стану водойм на основі методів Фоленвайдера та Ділона–Ріглера.

Тема 4 Технології захисту та відновлення водойм

В рамках практичного заняття студенти мають виконати аналіз достоїнств та недоліків різних технологій захисту та відновлення водойм, та методологічних підходів до створення систем технологій.

Змістовий модуль 2 Екологічна безпека прибережних зон морів

Тема 5 Регламентація водокористування в прибережних зонах морів

В рамках практичного заняття студенти повинні ознайомитися з міжнародними угодами і правилами використання морських територій, регламентацією екологічних наслідків судноплавства, правилами охорони внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення.

Тема 6 Прогнозування екологічного стану прибережних зон морів під впливом антропогенних факторів

В рамках практичного заняття студенти мають проаналізувати особливості формування якості води в прибережних зонах морів і опанувати розрахункові методи визначення показників якості води в контрольних точках морської акваторії.

2 САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота студента – це важлива частина підготовки майбутнього фахівця, що дозволяє йому навчитися роботі з різноманітними науковими й літературними джерелами, а також умінню обробляти й аналізувати отриману інформацію.

В рамках самостійної роботи студенти мають:

- провести розрахунки кратності розбавлення стічних вод в водоймах;
- визначити розміри зон впливу та забруднення;
- провести розрахунки кратності розбавлення стічних вод в прибережних зонах морів.

Результати роботи студенти представляють в вигляді письмового звіту (денна форма), або у вигляді контрольної роботи (для заочної форми).

3 КОНТРОЛЬНА РОБОТА (ДЛЯ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ)

В склад контрольної роботи входять контрольні запитання та два розрахунково-аналітичні завдання, які кожен студент отримує індивідуально у викладача особисто або за допомогою електронних засобів комунікації. В звіті з виконання контрольної роботи студент повинен навести в довільній формі відповіді на контрольні запитання та розрахунки по двох завданнях – оцінка зон забруднення і впливу для водойм; розрахунок кратності розбавлення стічних вод для прибережних зон морів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пономаренко Є. Г. Конспект лекцій з дисципліни «Інженерно-екологічна безпека гідросфери міста» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища)) / Є. Г. Пономаренко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 20 с. – Рукопис.
2. Водне господарство в Україні. / [За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорева]. – Київ : Генеза, 2000. – 456 с.
3. Йоргенсен С. Э. Управление озерными системами / С. Э. Йоргенсен. – М. : Агропромиздат, 1985. – 160 с.
4. Лапшев Н. Н. Расчеты выпусков сточных вод / Н. Н. Лапшев. – М. : Стройиздат, 1977. – 87 с.
5. Родзиллер И. Д. Прогноз качества воды водоемов – приёмников сточных вод / И. Д. Родзиллер. – М. : Стройиздат, 1984. – 263 с.
6. Хендерсон-Селлерс Б. Инженерная лимнология / Б. Хендерсон-Селлерс – Л. : Гидрометеиздат, 1987 – 336 с.
7. Экология города: Учебник / [Под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ф. В. Стольберга]. – Киев : Либра, 2000. – 464 с.
8. Страшкраба М. Пресноводные экосистемы. Математическое моделирование / М. Страшкраба, А. Гнаука. – М. : Мир, 1989. – 376 с.
9. Б. Хендерсон-Селлерс Умирающие озера. Причины и контроль антропогенного эвтрофирования / Б. Хендерсон-Селлерс, Х. Р. Марклэнд – Л. : Гидрометеиздат, 1990. – 280 с.

Навчальне видання

Методичні вказівки

до практичних занять, самостійної роботи
та виконання індивідуального завдання (контрольної роботи)

з навчальної дисципліни

«ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ГІДРОСФЕРИ МІСТА»

*(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»
спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища)*

Укладач **ПОНОМАРЕНКО Євгеній Георгійович**

Відповідальний за випуск *Я. О. Герасименко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2016, поз. 89М

Підп. до друку 08.02.2017

Формат 60x84/16

Друк на ризографі

Ум. друк. арк. 0,2

Зам. №

Тираж 50 пр.

Виконавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК 4705 від 28.03.2014 р.